



**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА**

Вариант _____

Место проведения Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников „Ломоносов“
наименование олимпиады

по Биологии
профиль олимпиады

Чекминов Ольга Борисовна
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Москва 13.19-13.24

Дата
«15» мая 2026 года

Подпись участника
Чекминов

09-14-97-34
(81.9)

Числовик

Задание 1

Б В Ж И Н П У Ф Ц Ш

66 баллов

Задание 2

А - 6 +

Б - 5 +

В - 1 +

Г - 4 +

Д - 3 +

Е - 2 +

Задание 3

Г -

Задание 4

1 - Б -

2 - Д +

3 - Б +

4 - А -

5 - А -

6 - Г +

7 - В +

8 - А +

9 - Б +

10 - А -

Задание 5

А - 2 +

Б - 1 -

В - 6 +

Г - 5 -

Д - 3 +

Задание 6

Б Ж Ц

Задание 7

1 - К +

2 - Д +

3 - А +

4 - Ж +

5 - М +

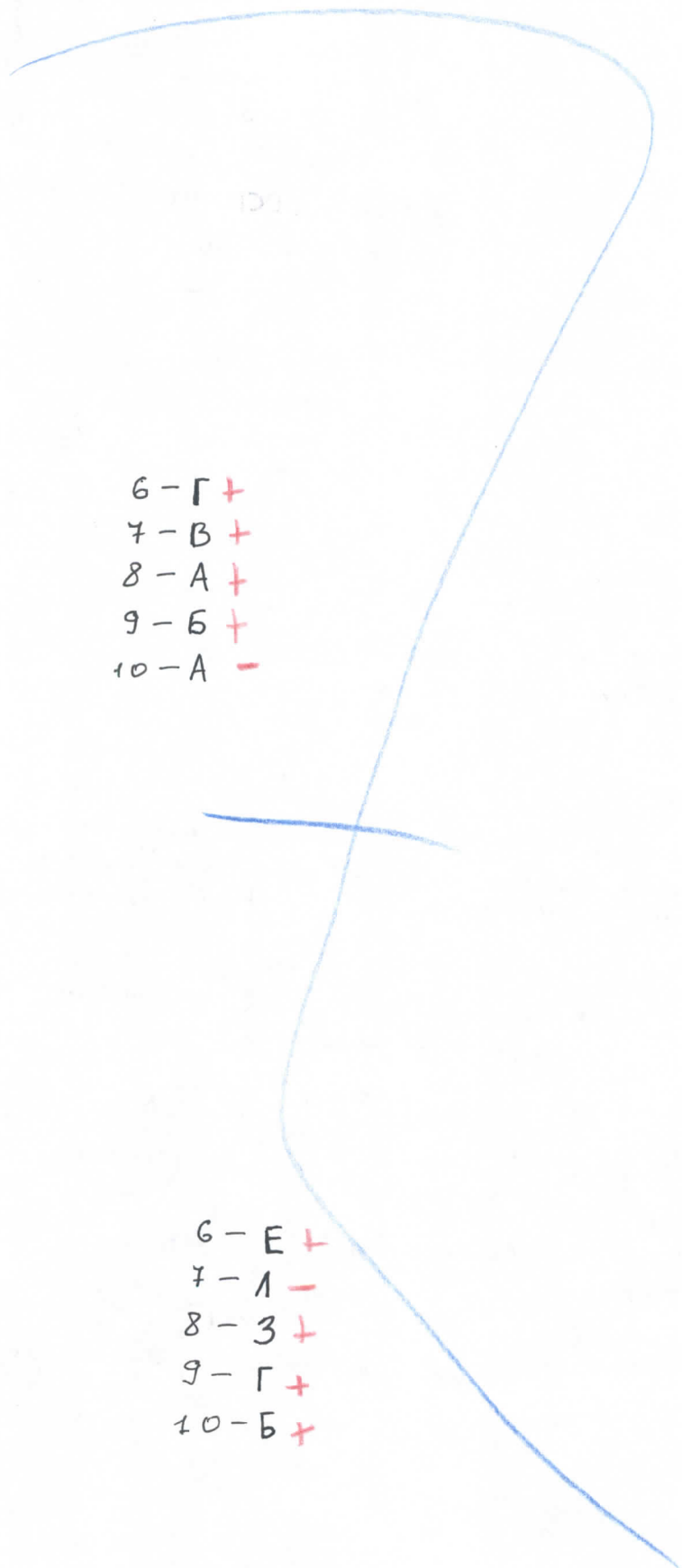
6 - Е +

7 - Л -

8 - З +

9 - Г +

10 - Б +



Судебная

Психология

09-14-97-34

(81.9)

Чистовик

Задание 9

В)

Дано:

$MSmsPH^{\Gamma}PH^{\beta}$

- самоопыление

Нужно:

расщепить расщепление по фенотипам и генотипам

Решение:

$P: \text{♀ } MSmsPH^{\Gamma}PH^{\beta} \times \text{♂ } MSmsPH^{\Gamma}PH^{\beta}$

G: $\begin{matrix} MSPH^{\Gamma} & MSPH^{\beta} \\ msPH^{\Gamma} & msPH^{\beta} \end{matrix}$

	$MSPH^{\Gamma}$	$MSPH^{\beta}$	$msPH^{\Gamma}$	$msPH^{\beta}$
$MSPH^{\Gamma}$	крупн. $MSMSPH^{\Gamma}PH^{\Gamma}$	средн. $MSMSPH^{\Gamma}PH^{\beta}$	крупн. \square $MSmsPH^{\Gamma}PH^{\Gamma}$	средн. <u>$MSmsPH^{\Gamma}PH^{\beta}$</u>
$MSPH^{\beta}$	средн. <u>$MSMSPH^{\Gamma}PH^{\beta}$</u>	мелн. $MSMSPH^{\beta}PH^{\beta}$	средн. <u>$MSmsPH^{\beta}PH^{\beta}$</u>	мелн. \circ $MSmsPH^{\beta}PH^{\beta}$
$msPH^{\Gamma}$	крупн. \square $MSmsPH^{\Gamma}PH^{\Gamma}$	средн. <u>$MSmsPH^{\Gamma}PH^{\beta}$</u>	мелн. $msmsPH^{\Gamma}PH^{\Gamma}$	мелн. \triangle $msmsPH^{\Gamma}PH^{\beta}$
$msPH^{\beta}$	средн. <u>$MSmsPH^{\Gamma}PH^{\beta}$</u>	мелн. \circ $MSmsPH^{\beta}PH^{\beta}$	мелн. \triangle $msmsPH^{\Gamma}PH^{\beta}$	мелн. $msmsPH^{\beta}PH^{\beta}$

Расщепление по фенотипам: 3 (крупн.) : 6 (средн.) : 7 (мелн.)

Расщепление по генотипам: 1 : 1 : 1 : 1 : 2 : 2 : 2 : 2 : 2 : 2

Ответ:

Расщепление по фенотипам: 3 : 6 : 7 —

Расщепление по генотипам: 1 : 1 : 1 : 1 : 2 : 2 : 2 : 2 : 2 : 2 —

Черновик

№ 1
 Б В Ж И М (или Н?) Р У Ф Ц Ш
 это фотомикроскоп — разного
 пола?



- 1 - ... спондиль. 3 - личинка кольчатого червя. 5 - структура непонятная
 2 - личинка, 4 - (?) размножение 6 - ...? Личинки?
 7 - клетки, очень мелкие. 8 - на медузу похоже (членики?)
 9 - расщепление; 10 - ... до боли знакомое. Что-то взрослое.

1 - Б; 2 - А; 3 - Б; 4 - А; 5 - А; 6 - Г; 7 - В; 8 - А; 9 - Б;
 10 - А а... А 9 - не личинка и спондиль, спондиль?

А Б В Г Д
 5 3

№ 2

- 1 - рогавица; 2 - радужка; 3 - канал какого-то (потока?), 4 - мышца (?),
 5 - хрусталик; 6 - роговая оболочка (как сг. тем), 7 - ... и сетка;
 8 - слепое пятно; 9 - зрительный нерв; 10 - сосудистая оболочка.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ε(?)	Δ	α(?)	ψ	М	ε(?)	В?	З	Г	Б
К					Е				

но-полю бы-таки. Хотя не факт.

А - световое изображение

Л - выносятся (в мозг)

д - диаметр № 8

d - 20 см
 D - 80 диаметры
 H - 2 мм
 h (мм) - ?

$D = \frac{1}{F}$ F - фокусное расстояние

F - это фокусная точка линзы?

$F = \frac{1}{D} = \frac{1}{0,8} = \frac{10}{8} = \frac{1}{80} = 0,0125 \text{ м (?)}$

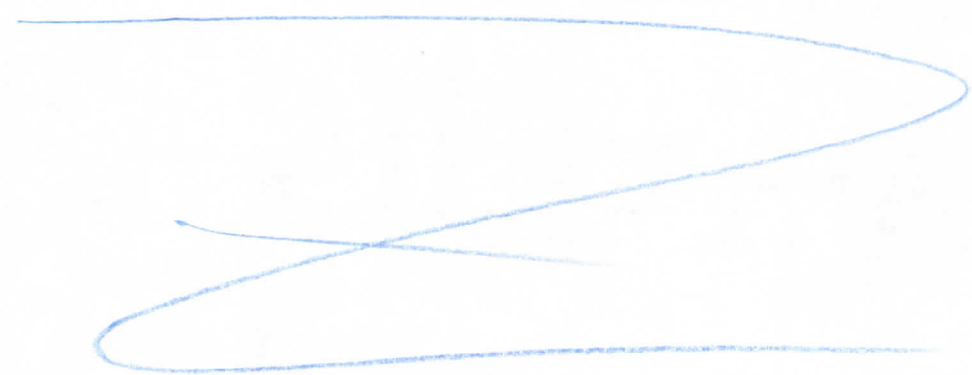
$0,0125 \text{ м} = 1,25 \text{ см} = 12,5 \text{ мм}$ А не 4 мм?

Как это решается?

Значит, F - сторона Δ

$$\begin{array}{r} 10 \overline{) 125} \\ \underline{-8} \\ 20 \\ \underline{-16} \\ 40 \\ \underline{-40} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 100 \overline{) 800} \\ \underline{-80} \\ 200 \\ \underline{-160} \\ 400 \\ \underline{-400} \\ 0 \end{array}$$



Черновик

№9.

MS - нормальное
ms - миниатюрное *доминирование полное(?)*
обратного не указано.

RH^T - нормальное

RH^B - миниатюрное

RH^TRH^B - среднее

При взаимодействии генов размер семян определяется только одним из локусов, который обеспечивает самый миниатюрный размер семян.

ms RH^T - миниатюрное; MS RH^B - миниатюрное.

Дано: P: ♂ MS RH^B x ♀ ms RH^T

-11-

F: ♀ ms RH^T x ♂ MS RH^B

Пак... они же дигетерозиготны должны быть, но нет. Что-то не то.

MS ms - нормальное

♀ может быть: ms ms RH^T ^{большое} RH^T/RH^B ^{среднее}

♂ может быть: MS ^{большое} MS/ms ^{маленькое} RH^BRH^B

F: ~~♀ MS RH~~

F: ♀ ms ms RH^T x ♂ MS MS

F: ♀ ms ms RH^T x ♂ MS RH^BRH^B

G: (ms RH^T) (ms -) (MS RH^B) (- RH^B)

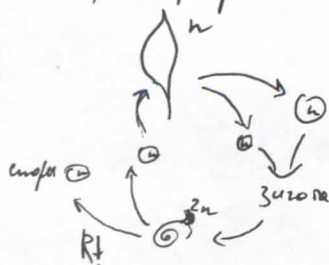
	ms RH ^T	ms -
MS RH ^B	MS ms RH ^T RH ^B cf.	MS ms - RH ^B cf. / мин.
- RH ^B	- ms RH ^B RH ^T cf. / мин	- ms RH ^B cf. / мин

б) Нет, т.к. наследование не сцеплено с полом

в) ВЖЦ по клетке?

№3

ли, спорарий на рекушках?



Гвак...

ульва, по-моему, вообще не имеет и паразитирует или не превращается

Мне кажется, что Caulerpa - самое незнакомое и непонятное (хотя, может, это вообще не водоросль)

№2 Черновик

А	Б	В	Г	Д	Е
6	5	4	3	2	1

№8



$d = 20 \text{ см} = 200 \text{ мм}$

$D = 80 \text{ мм}$

$H = 2 \text{ мм}$

$D = 1/F \Rightarrow F = 1/D$

Найти:

$h = ?$

$F = \frac{1}{D} = \frac{1}{80} = 0,0125 \text{ м} = 1,25 \text{ см} = 12,5 \text{ мм}$

$f = F(?) = 12,5 \text{ мм}$

$d + f = 200 \text{ мм} + 12,5 \text{ мм} = 212,5 \text{ мм} = 21,25 \text{ см}$

7м 2 Δ подобны (ΔFHF и ddh)

$\frac{d}{f} = \frac{h}{H} \quad \frac{h}{H} = \frac{200}{12,5}$

$h = \frac{200 \cdot 2}{12,5} = \frac{2000 \cdot 2}{125} = 16 \cdot 2 = 32 \text{ мм}$

$$\begin{array}{r} 100 \overline{) 80} \\ \underline{80} \\ 200 \\ \underline{160} \\ 400 \\ \underline{400} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 125 \\ \times 6 \\ \hline 750 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2000 \\ \underline{125} \\ 750 \\ \underline{750} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 13 \\ \underline{125} \\ \times 6 \\ \hline 750 \end{array}$$

№9

Пучок MS-A (ms-a); PH^r = B (PH^B) - b

Хм, locus: Лocus - это Земели? Ааа... видимо, да. Ган, пофудел

Вот P^r P^r

т.е. locus: это MS/ms и PH^rPH^B (направление?)

P: ♀ ms PH^r x MS PH^B PH^B

G: (ms PH^r) (MS PH^B)
(ms)

F: ms PH^r

P: ♀ msms PH^r x ♂ MSMS PH^B PH^B

G: (ms PH^r) (MS PH^B)
(ms)

F₁: MSms PH^r PH^B
MSms PH^B

Черновик

MS - ген. δ . Мутировавший или нет.

RH - ген. У него есть аллели RH^A и RH^B .

Давайте попробуем пофобуем так.

Размер определяется MS/ms или сочетанием 2 аллелей RH, в зависимости от того, в каком случае размер меньше.

$P: \text{♀ } ms RH^A \times \text{♂ } MS RH^B RH^B$

G: $(ms RH^A)$ $(MS RH^B)$
 $(ms RH^B)$

а может, подразумеваются, что они гомозиготы, а не все условлено?

$P: \text{♀ } msms RH^A RH^A \times \text{♂ } MSMS RH^B RH^B$

G: $(ms RH^A)$ $(MS RH^B)$

F₁: $MSms RH^A RH^B$ - с. себена

$P: \text{♀ } MSms RH^A RH^B \times \text{♀ } MSms RH^A RH^B$

G: $(MS RH^A)$ $(MS RH^B)$
 $(ms RH^A)$ $(ms RH^B)$

F₂:

	$MS RH^A$	$MS RH^B$	$ms RH^A$	$ms RH^B$
$MS RH^A$	крупн. $MSMS RH^A RH^A$	средн. $MSMS RH^A RH^B$	крупн. $MSms RH^A RH^A$	средн. $MSms RH^A RH^B$
$MS RH^B$	средн. $MSMS RH^B RH^A$	мелн. $MSMS RH^B RH^B$	средн. $MSms RH^B RH^A$	мелн. $MSms RH^B RH^B$
$ms RH^A$	крупн. $msMS RH^A RH^A$	средн. $msMS RH^A RH^B$	мелн. $msms RH^A RH^A$	мелн. $msms RH^A RH^B$
$ms RH^B$	средн. $msMS RH^B RH^A$	мелн. $msMS RH^B RH^B$	мелн. $msms RH^B RH^A$	мелн. $msms RH^B RH^B$

3 кф. : 6 сф. : 7 мелн.